

# Sisu e Lei de Cotas: uma análise empírica de ineficiências do modelo

Maíra Oliveira Miranda<sup>1</sup>, Juan Pablo Gama Torres, André Braz Golgher

2024

## Resumo

A educação superior brasileira historicamente enfrenta desigualdades de acesso nos quesitos étnico-raciais e de renda. Diversas iniciativas afirmativas, como a Lei nº 12.711/2012 e o próprio Sisu, visaram equilibrar essa disparidade, reservando vagas para alunos de escolas públicas e de grupos minoritários. Este estudo investiga as ineficiências dessa lei no Sisu, destacando seleções injustas onde alunos minoritários qualificados são preteridos pelo mecanismo de cotas. Além disso, analisa o perfil dos candidatos do ENEM e os desdobramentos das seleções injustas, utilizando bases de dados do Ministério da Educação.

**Palavras-chave:** Lei de Cotas; Sisu; ENEM; Seleções Injustas; Ineficiências.

**Área temática:** 1. ECONOMIA

---

<sup>1</sup> Com agradecimentos à Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

# 1 Introdução

A educação superior brasileira é marcada por anos de desigualdade no acesso. Até o início da década de 2000, as universidades públicas possuíam mais de 70% de seu corpo discente composto por pessoas brancas e ricas (SENKEVICS, 2021). Nesse sentido, os governantes do Brasil precisaram buscar formas de amenizar a desigualdade e disparidade de acesso à graduação pública no país.

Neste contexto, na década de 2000 surgiram diversas iniciativas por partes de leis estaduais ou das próprias universidades. Pioneiro em ações afirmativas, o Estado do Rio de Janeiro aprovou uma lei em 2003 que garantia reserva de vagas para estudantes oriundos de escolas públicas e/ou que se declarassem pretos ou pardos. Em 2004 a UnB também adotou reserva de vagas sociorraciais (SENKEVICS, 2021). A UFMG apenas em 2009 criou um sistema de ações afirmativas que garantia bônus na nota do vestibular para estudantes de escola pública, com acréscimo se fossem pretos ou pardos (GOLGHER; AMARAL; NEVES, 2014).

No âmbito nacional, foi apenas em 2012 que foi aprovada uma Lei que garante reserva de 50% das vagas de universidades públicas para alunos que tivessem cursado o ensino médio em sua totalidade em escola pública. Dentro desses 50% ainda há reservas para alunos pretos, pardos, indígenas e/ou com deficiências e sua porcentagem é definida de acordo com a proporção registrada no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para aquela localidade (BAPTISTA, 2022).

Concomitantemente, o Sisu passou a ser adotado pelas instituições de ensino superior brasileiras, sendo hoje utilizado como método de seleção por todas as 63 universidades federais do país, além de instituições municipais e estaduais. O sistema possibilita que, através do Exame Nacional do Ensino Médio, o candidato concorra a vagas em todo o Brasil, podendo selecionar até duas opções no ingresso.

Para debater as ineficiências da Lei de Cotas de 2012 no Sisu, Aygun e Bó (2021) mostraram que a forma como a Lei foi idealizada gera o que eles chamam de “seleções injustas”. De acordo com os autores, alunos com direito a cotas mais restritivas podem ser reprovados na seleção em benefício de alunos com notas menores, mas que se candidataram em categorias menos restritivas. Ou seja, um estudante oriundo de escola pública, que se declara preto/pardo/indígena e tem renda familiar média inferior a 1,5 salário mínimo pode ser reprovado se selecionar a cota que contempla todos os seus direitos mesmo tendo uma nota maior que a nota de corte da categoria que não considerasse a renda.

Contudo, 2013 foi o primeiro ano de implementação da Lei de Cotas e era obrigatório que apenas 12,5% das vagas fossem reservadas para os estudantes de escola pública. Nesse sentido, abre-se o questionamento: será que as reprovações injustas são influenciadas pelas poucas vagas reservadas para a Lei de Cotas? Dessa forma, o objetivo deste capítulo é investigar se para os anos de 2014 a 2023 existem tantas reprovações injustas como definido por Aygun e Bó (2021).

Além disso, objetiva-se ainda entender qual o perfil dos estudantes que prestam o ENEM e se inscrevem no Sisu para investigar se há uma má distribuição da reserva de vagas. Por fim, deseja-se explorar também se a diferença das notas entre as categorias de cota realmente representaria maior aprovação dos estudantes que optassem por declarar menos características. Para isso foram utilizadas três bases de dados distintas disponibilizadas pelo Ministério da Educação.

Este artigo é dividido em seis seções, incluindo esta introdutória. A segunda seção faz uma breve revisão bibliográfica da Lei de Cotas e do Sisu, a terceira apresenta as bases de dados selecionadas, a quarta mostra a metodologia escolhida, a quinta apresenta os resultados encontrados e a sexta traz breves considerações finais sobre este trabalho.

## 2 Revisão Bibliográfica

### 2.1 Lei de Cotas

A história colonial e escravocrata do Brasil deixou sequelas em vários âmbitos da sociedade, com destaque para a educação no ensino superior. Segundo dados da PNAD, ainda em 2001, aproximadamente 75% das pessoas que acessavam o ensino superior no Brasil faziam parte dos 20% mais ricos em termos de renda per capita. Além disso, no mesmo ano mais de 80% dos universitários se declaravam brancos, enquanto representavam pouco mais de 50% da sociedade (SENKEVICS, 2021). Dessa forma, para amenizar a desigualdade começaram a ser realizadas modificações no sistema de admissão do ensino superior público.

Nesse sentido, medidas foram implementadas isoladamente em algumas universidades na década de 2000. Senkevics (2021) mostra que os primeiros esforços de políticas afirmativas ocorreram devido a uma lei estadual do Rio de Janeiro. No ano de 2003, a Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ) e a Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF) foram as primeiras universidades a adotarem tais medidas, reservando vagas para estudantes que cursaram o ensino médio em escola pública e para negros e indígenas. No ano seguinte, a Universidade de Brasília (UnB) passou a reservar

20% das vagas para candidatos negros, sendo a primeira universidade federal a adotar ações afirmativas.

A partir de então, diversas universidades públicas adotaram de alguma forma medidas para garantir menor desigualdade no acesso ao ensino superior. Em 2009 a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) passou a adotar o bônus sociorracial, que garantia um bônus de 10% na nota da prova do vestibular àqueles alunos que estudaram os últimos sete anos da trajetória escolar em uma instituição pública (últimos anos do ensino fundamental e todo o ensino médio). Aqueles candidatos que, além de terem cursado o tempo exigido em escola pública, se declarassem pretos, pardos ou indígenas ganhavam um bônus adicional de 5%, totalizando 15% (GOLGHER; AMARAL; NEVES, 2014).

Em 2012, como primeira medida nacional de igualdade de acesso, a Lei nº 12.711/2012 foi implementada para inclusão social e racial nas universidades públicas de todo o país. A Lei prevê que 50% das vagas em instituições federais de ensino superior sejam reservadas para pessoas que cursaram o ensino médio em sua totalidade em escolas públicas. Desse total reservado, metade é destinada àqueles que possuem renda familiar de até 1,5 salário mínimo per capita. Existe também uma distribuição de vagas por cota racial, que é feita de partir de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) com a proporção de indígenas, negros, pardos da Unidade da Federação onde está situada a universidade ou instituto federal (BRASIL, 2012a). As cotas foram implementadas de forma parcial até que em 2016 foi a primeira vez que 50% das vagas estavam reservadas (BAPTISTA, 2022).

Em 2016, a Lei nº 13.409/2016 foi sancionada alterando a Lei nº 12.711/2012. O objetivo da nova regulamentação foi acrescentar na política de cotas a reserva de vagas para pessoas com deficiência (PCD). Para ter direito à categoria de cotas a pessoa deve ter cursado todo o ensino médio em escola pública e pode fazer autodeclaração de cor ou raça e de renda. A porcentagem de reserva de vagas também segue a proporção do IBGE para a unidade da federação. Apesar de a Lei ser de 2016, as cotas para PCDs começaram a ser usadas de fato apenas em 2018 (BRASIL, 2016).

Como a Lei de Cotas é aplicável obrigatoriamente apenas para instituições federais, as universidades do estado de São Paulo - Universidade de São Paulo (USP), Universidade de Campinas (Unicamp) e Universidade Estadual Paulista (Unesp) - adotaram por muitos anos a política de bônus nas notas como ação afirmativa, semelhante à adotada pela UFMG (USP..., 2013). Hoje estas universidades também adotam a reserva de vagas como política de inclusão.

Estudos indicam que a política de bônus sociorracial da UFMG gerou o efeito de inclusão desejado, mantendo semelhante o Rendimento Semestral Global (RSG) de todos os alunos, ou seja, não houve perda do desempenho acadêmico. Isso é mostrado por Golgher, Amaral e Neves (2014), que desenvolveram um estudo que utiliza modelos de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) com o RSG como variável dependente. São apresentados diversos modelos para distintas características individuais dos estudantes, bem como do curso do aluno e o método de inserção na UFMG. Além disso, os modelos também são diferenciados por tempo de permanência do estudante na universidade (medido em semestres) e diferenças de cursos, todos chegando à mesma conclusão: a efetividade do sistema de bônus quanto à inclusão e manutenção da qualidade de ensino. Nesta mesma linha, Golgher (2020) analisa a associação entre a performance do aluno no exame de entrada na UFMG e a performance do aluno nas notas já na universidade. O autor observa que há uma convergência de resultado entre cotistas e não-cotistas. Dessa forma, a diferença das notas do exame de entrada para os diferentes grupos de alunos vai reduzindo quando se analisa o rendimento já na faculdade.

Outros estudos foram feitos de forma a identificar possíveis falhas no modelo. Como 50% das vagas pela Lei de Cotas são garantidas para escola pública, alguns setores da sociedade se preocuparam se haveria um incentivo para os alunos de escola particular migrarem para escola pública de forma a serem beneficiados pela reserva de vagas. Nesse sentido, Mello (2021a) desenvolveu um estudo que mostra que essa mudança de colégio para utilizar o direito de cotas aumentou em 29% com a Lei de Cotas, mas que esse aumento ocorre desproporcionalmente em escolas que estão à margem do ensino. Ou seja, os alunos que estudam em colégios particulares de baixa qualidade de ensino e baixo preço de mensalidade são os que mudam consideravelmente de colégio para usufruir da lei de cotas. A autora chega a este resultado utilizando dados do Censo da Educação Básica Brasileiro (CEB) e do Dados de Quotas de Ações Afirmativas (MELLO, 2021b apud MELLO, 2021a, p.13), se valendo de um modelo de diferenças-em-diferenças e focando em alunos do nono ano.

Para aprofundar ainda mais a análise da política de cotas e identificar outras possíveis falhas, Aygun e Bó (2021) desenvolveram um modelo de informação assimétrica representativo do sistema de seleção de universidades brasileiro com a política de Cotas. Este modelo considera que há uma informação assimétrica entre o aluno e o programa de graduação e que eles se relacionam por meio de um contrato. Para isso, os autores partem do fato de que os alunos declaram um vetor de características composto por: modalidade da escola que cursou o ensino médio, se possui baixa-renda e se o aluno se declara minoria racial. A Lei de Cotas é multidimensional, uma vez que o mesmo estudante pode declarar

diferentes tipos de características. A notação usada pelo autor é de forma que quando o estudante declara possuir a característica, usa-se letra maiúscula. Quando ele declara não possuir, usa-se letra minúscula. Assim, um estudante que declara ser (H, M, i) é aquele que estudou em escola pública (*public high school privilege*), se declara preto, pardo ou indígena (*minority privileges*) mas não faz declarações sobre renda (*low-income privilege*). Neste trabalho usaremos a versão traduzida deste vetor, ou seja, ao invés de (H, M, i) usaremos (E, A, r), indicando que o candidato estudou em escola pública (E), se autodeclarou como preto, pardo ou indígena (A) mas não usou a declaração de baixa renda (R).

Em sua análise, Aygun e Bó (2021) mostram que quando os formuladores de políticas desejam atingir indivíduos com diferentes combinações de características beneficiadas pela Lei de Cotas, ou seja, diferentes categorias de cotas, isso geralmente tem o custo de rejeitar alunos que têm notas altas e estão reivindicando mais cotas, chamada pelos autores de privilégios. Ou seja, um aluno que declara menos cotas e tem uma nota menor pode ser aprovado em detrimento de um aluno que declara mais cotas e tem uma nota maior. Esta é a conclusão principal do modelo e é chamada pelos autores de reprovações injustas.

Para ilustrar esta conclusão, os autores desenvolvem uma análise com dados do Brasil para o ano de 2013. Para isso, utilizam a nota de corte para todos os programas no Brasil que usaram o ENEM/Sisu como método de ingresso em 2013. O objetivo foi verificar quantas vezes algum programa teve nota de corte maior para cotas mais restritivas. Por exemplo, em 935 programas os alunos que declaram que estudaram em escola pública, que são pretos, pardos ou indígenas e que tem renda familiar de menos de 1,5 salário mínimo *per capita*, definida como (E, A, R), tiveram nota de corte maior em relação aqueles que declaram apenas as duas primeiras características, denominada aqui de (E, A, r). Observa-se que a maior quantidade de nota de corte maior do que as de valores menos restritivas (ou seja, seleções injustas), ocorre quando se compara (E, A, R) com (E, A, r) e (E, a, R) com (E, a, r). A Tabela 1 representa a análise completa apresentada pelos autores. Foram usados todos os 3187 programas que participaram do Sistema de Seleção Unificado (Sisu) de 2013.

**Tabela 1** – Seleções injustas no Sisu 2013 encontradas por (AYGUN; BÓ, 2021)

	Número de ocorrências (total 3,187)	Diferença média (Desvio padrão)
$\theta_p^*(E, A, R) > \theta_p^*(E, A, r)$	935	11.56 (13.24)
$\theta_p^*(E, A, R) > \theta_p^*(E, a, R)$	398	12.60 (14.70)
$\theta_p^*(E, A, R) > \theta_p^*(E, a, r)$	161	13.67 (15.19)
$\theta_p^*(E, A, R) > \theta_p^*(e, a, r)$	51	8.88 (8.53)
$\theta_p^*(E, A, r) > \theta_p^*(E, a, r)$	217	14.85 (17.29)
$\theta_p^*(E, A, r) > \theta_p^*(e, a, r)$	79	13.20 (12.25)
$\theta_p^*(E, a, R) > \theta_p^*(E, a, r)$	452	15.19 (16.29)
$\theta_p^*(E, a, R) > \theta_p^*(e, a, r)$	181	12.15 (13.25)
$\theta_p^*(E, a, r) > \theta_p^*(e, a, r)$	384	13.06 (13.79)
Number of programs with at least one of the cases above	1,730 (out of 3,187)	

Fonte: (AYGÜN; BÓ, 2021)

## 2.2 Sistema de Seleção Unificada - Sisu

Até 2010 o processo de vestibular brasileiro era completamente descentralizado. Dessa forma, cada instituição de ensino organizava seu processo seletivo. Em 2010, o Governo Federal implementou o Sistema de Seleção Unificada (Sisu), como forma de integrar as seleções das universidades brasileiras através do ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio). Segundo o Governo, o Sisu apresentaria três vantagens em relação aos vestibulares: primeiro, seria uma alternativa mais barata e eficiente; segundo, proporcionaria maior mobilidade geográfica aos estudantes, que fariam uma prova única em qualquer lugar do Brasil e a seleção seria online; em terceiro lugar haveria a inclusão de pessoas mais pobres ao tornar a candidatura ao ensino superior mais acessível (NOGUEIRA et al., 2017).

Todo ano milhões de brasileiros prestam o ENEM para tentar uma vaga no ensino superior, que pode, além do Sisu, ser utilizado para o ProUni (concede bolsas de estudos parciais e integrais em instituições privadas de ensino superior para alunos de baixa renda), FIES (Financiamento Estudantil por meio da Caixa Econômica Federal e do Banco do Brasil) e acesso direto em universidades particulares. Neste trabalho, focaremos no Sisu já que queremos analisar a Lei de Cotas no acesso ao ensino superior público. Segundo Senkevics (2021), em 2009, antes da implementação do Sisu, 4,1 milhões de pessoas prestaram o ENEM. Já em 2016 foram 8,6 milhões de candidatos, o recorde até hoje. A maior parte dos inscritos se trata de egressos do Ensino Médio em busca de acesso ao ensino superior. Tal cifra mostra a magnitude do exame e sua importância no acesso ao Ensino Superior.

A Portaria Brasil (2012b) (que atualizou a Portaria Brasil (2010)) estabelece as normativas sobre o funcionamento do Sisu. Nesse sentido, define que o processo de seleção dos estudantes para as vagas do Sistema será feito exclusivamente por meio das notas obtidas no ENEM. A portaria declara também que só é permitido se inscrever o estudante que não tirou nota zero na redação. Estabelece também que o Sistema consiste nos seguintes processos: oferta de vaga pelas instituições, classificação e seleção dos estudantes nas chamadas regulares, classificação e seleção dos estudantes na lista de espera e lançamento, pelas instituições, das vagas ocupadas no Sisu. Assim, o Sisu funciona da seguinte forma:

1. O estudante se inscreve no Sisu especificando, em ordem de preferência, suas duas opções de vaga de acordo com a instituição, local de oferta, curso, turno e modalidade de concorrência de acordo com a Lei nº 12.711/2012. No entanto, não é permitido que o candidato se inscreva em mais de uma modalidade de concorrência no mesmo curso e turno, na mesma instituição de ensino e local de oferta. Durante o período de inscrições, os estudantes podem ajustar suas opções ou cancelar suas inscrições a qualquer momento, seguindo o prazo definido no edital de cada edição. A classificação final será feita com base na última alteração realizada pelo candidato no sistema. A cada processamento de informações, o Sisu disponibilizará, a título de informação, a nota de corte para as opções do candidato. Este processo dura uma semana, o que gera um aprendizado por parte do aluno sobre suas chances de ser aceito nas suas escolhas.
2. Após o encerramento do período de inscrições, a classificação dos estudantes ocorre de acordo com a ordem decrescente das notas de todos os candidatos inscritos para as vagas correspondentes, respeitando os limites definidos por cada instituição e a

modalidade de cota aplicável. Na etapa da chamada regular, serão convocados os estudantes que obtiveram classificação para as vagas disponíveis nesse estágio. Caso o estudante não seja convocado em sua primeira opção, poderá ser convocado na segunda, desde que sua pontuação seja suficiente.

3. O estudante que não foi selecionado na chamada regular em nenhuma de suas opções poderá se inscrever na lista de espera, selecionando apenas uma das preferências. Após a conclusão das matrículas pelos alunos nas instituições de ensino, as vagas remanescentes serão preenchidas prioritariamente pelos estudantes que se inscreveram na lista de espera. Esses candidatos serão classificados em ordem decrescente na vaga que optaram. No caso de estudantes que, ao manifestarem interesse na lista de espera, tenham optado pela reserva de vagas conforme estabelecido na Lei nº 12.711/2012, e obtiverem pontuação suficiente para serem selecionados na modalidade de ampla concorrência, serão escolhidos nessa categoria, e sua inscrição será excluída das inscrições para vagas reservadas. Caso um estudante não alcance a pontuação necessária para a ampla concorrência, permanecerá na categoria de seleção original.
4. Este processo ocorrerá até que as vagas estejam preenchidas ou até que a instituição deseje encerrar a seleção.

Segundo o Governo Federal, a primeira edição do Sisu de 2023 teve mais de um milhão de inscritos. Ao todo o número de inscrições ultrapassou a marca de dois milhões, já que cada indivíduo pode optar por até dois cursos. A região nordeste foi a que teve o maior número de inscritos, com cerca de 40% do total, seguido da região sudeste que representa 33% dos inscritos. Foram quase 227 mil vagas, entre instituições estaduais e federais. Já durante a segunda edição de 2023, ocorrida no meio do ano, foram cerca de 305 mil inscritos para um total de mais de 51 mil vagas (BRASIL, 2023b; BRASIL, 2023a). Isso mostra a maior relevância da primeira edição em comparação à segunda, uma vez que a maior parte das universidades tem a maioria de suas vagas para a entrada no primeiro semestre.

O Sisu trouxe melhorias significativas em relação ao tradicional modelo de vestibular no Brasil. Ele ajudou a reduzir custos operacionais e aumentou a competitividade, atraindo candidatos de maior qualidade pelo aumento da concorrência. Além disso, a centralização das provas beneficia os estudantes ao diminuir a necessidade de prestar diversos exames para diferentes universidades. No entanto, o Sisu ainda mantém algumas limitações do vestibular tradicional, como a restrição na lista de opções e instituições disponíveis. Esta limitação pode gerar uma nova ineficiência, a de *Safe*

*Choice*, que ocorre quando os estudantes não revelam suas verdadeiras preferências e optam por escolhas mais seguras. O próprio Sisu pode gerar um problema de *Safe Choice* ao exibir para o candidato sua posição a cada dia, o que faz com que ele mude sua escolha para uma que resulte em aprovação (ALMEIDA et al., 2016).

Com a implementação do Sisu, bem como das ações afirmativas discutidas na seção 2.1, houve uma mudança do perfil dos estudantes que compunham as universidades públicas brasileiras. Antes, o corpo discente era dominado pelos filhos da elite brasileira que viam o ensino superior gratuito como recompensa pelos investimentos nos estudos em colégios particulares. Hoje há a presença cada vez maior das camadas mais populares nas universidades públicas. Além disso, há maior presença de estudantes de diferentes localidades nas universidades federais que utilizam o ENEM/Sisu como meio de acesso, enquanto em universidades particulares aumentou a presença de estudantes da mesma localidade, já que não dependem do ENEM (SENKEVICS, 2021). Isso mostra que os objetivos do governo ao implementar o Sisu foram, de certa forma, alcançados.

### 3 Bases de Dados

Para realizar a análise foram utilizadas três bases de dados. A primeira, usada para observar a existência de reprovações injustas de 2013 a 2023, foi extraída dos relatórios de inscrições, notas de corte e vagas ofertadas do site do Sisu (2023) para os anos desejados. Escolheu-se analisar apenas o primeiro semestre de cada ano por ser aquele com maior número de cursos e universidades, como mostrando na Seção 2.2. Além disso, foram selecionadas apenas instituições federais, que são aquelas nas quais a Lei de Cotas é obrigatoriamente vigente. Desta base, utilizou-se as colunas que representavam o ano da edição, o código da instituição de ensino, a sigla da instituição de ensino, o código do curso, o nome do curso, o grau de formação do curso, a modalidade de concorrência (categoria da lei de cotas), quantidades de vagas por modalidade, quantidade de inscritos e a nota de corte. Esta base será chamada neste trabalho de Base 1.

A segunda base foi utilizada para verificar as características dos inscritos no exame. Ela consiste nos Microdados do ENEM (INEP, 2023) de 2013 a 2022, considerando apenas candidatos presentes em todas as provas. Os dados utilizados dessa base foram: ano da edição do Enem, cor/raça do candidato, tipo de escola de conclusão do ensino médio, nota de cada prova, quantas pessoas moram na residência do candidato e qual a renda familiar do candidato. Para a análise, foram excluídos os que não compareceram em um dos dias do exame ou ainda os que zeraram a redação. Com bases nestes dados, foi criada uma coluna que mostrava qual a categoria mais restritiva o

candidato poderia se inscrever. Para isso, considerou-se a cor/raça, a renda familiar, a quantidade de pessoas que residem com o candidato e o tipo de escola que ele concluiu o ensino médio. Esta é Base 2.

Por fim, foram utilizados, para os anos de 2018 a 2022, os dados de todos os inscritos do Sisu nos respectivos anos. Esta base é disponibilizada pelo Ministério da Educação (2023) nos Dados Abertos do órgão. Dentre outras informações, esses dados apresentam os registros sobre qual curso cada candidato se inscreveu, os detalhes da universidade e campus deste curso, qual categoria de cota foi usada ou se optou pela ampla concorrência, se foi aprovado ou não e a nota de corte do programa escolhido. Esses dados são referentes à chamada regular do Sisu de cada ano e novamente foram usados dados apenas para o primeiro semestre. Esta é a Base 3 deste trabalho.

## 4 Metodologia

A estratégia empírica adotada neste trabalho foi comparar e analisar bases de dados disponibilizadas pelo Ministério da Educação, utilizando algoritmos de programação complexos devido à extensão dessas bases. O objetivo foi identificar as ineficiências do método do Sisu, comparando notas e características dos estudantes de diversas formas e utilizando diferentes conjuntos de dados.

Para avaliar a presença de seleções injustas, conforme definido por Aygün e Bó (2021), a Base 1 foi utilizada contendo as notas de corte para cada categoria de cota, em todos os anos, instituições de ensino e universidades correspondentes. Para realizar esta análise, foi utilizada a linguagem de programação *Python*® com o objetivo de contabilizar quantas vezes (ou seja, em quantos programas) as notas de corte das categorias mais restritivas são maiores do que as categorias menos restritivas. Além disso, foi calculada a média e o desvio padrão das diferenças das notas de cada categoria quando a nota da modalidade mais restritiva é maior que a menos restritiva. Esse processo foi conduzido de forma separada para as categorias que incluem reservas para pessoas com deficiência e para aquelas que não as contemplam.

Para verificar o perfil dos inscritos no ENEM a cada ano, utilizou-se a Base 2 novamente com a linguagem de programação *Python*®. O objetivo era utilizar os dados do questionário socioeconômico que os candidatos preenchem no momento da inscrição no Exame para verificar em qual categoria de cota essas pessoas poderiam se inscrever, não tendo ligação com o que de fato escolheram no momento de inscrição no Sisu. Primeiro, foram descartados os indivíduos que não compareceram nos dois dias do ENEM ou que zeraram a prova de redação. Para definir a categoria de cota mais restritiva que o

indivíduo poderia se inscrever, primeiro considerou-se se a escola de conclusão do Ensino Médio era pública ou privada, através de uma *dummy* onde 1 era escola pública e 0 privada. Em seguida, foi criada outra *dummy* para verificar se a pessoa teria direito a cota racial. Utilizou-se o número 1 para aqueles que se declararam preto, pardos ou indígenas e concluíram o Ensino Médio em escola pública e o número 0 para os que concluíram em escolas particulares e/ou se declararam a opção branco, amarelo ou preferiram não declarar.

Já com o objetivo de separar a renda *per capita* dos candidatos, considerou-se a faixa de renda e a quantidade de indivíduos na família. As faixas de renda possível de escolha apresentadas aos candidatos são: nenhuma renda, até um salário mínimo, mais de um até 1,5, mais de 1,5 e até 2, mais de 2 e até 2,5, mais de 2,5 e até 3, mais de 3 e até 4, mais de 4 e até 5, mais de 5 e até 6, mais de 6 e até 7, mais de 7 e até 8, mais de 8 e até 9, mais de 9 e até 10, mais de 10 e até 12, mais de 12 e até 15, mais de 15 e até 20 e acima de 20 salários mínimos. Em relação à quantidade de indivíduos da família, o indivíduo sinalizava o número de membros da família desde apenas um (o próprio candidato) até 20 ou mais pessoas. Considerou-se como baixa renda a combinação de renda familiar e pessoas morando na mesma residência que produzisse 1,5 salário mínimo e meio *per capita*, conforme definido pela Lei de Cotas.

Como a renda no questionário era uma faixa e não números absolutos, um intervalo poderia produzir valores menores e maiores que 1,5 salário mínimo *per capita*. Nestes casos considerou a faixa como um intervalo uniforme, com probabilidade de 50% de estar em qualquer ponto dele. Dessa forma, existe uma probabilidade de 50% do estudante ser considerado baixa renda. Assim, com base na modalidade da escola, na renda *per capita* e na cor/raça, definiu-se em qual das cinco categorias da Lei de Cotas cada inscrito se encaixava. Em seguida contabilizou-se quantos candidatos existiam em cada categoria para cada ano.

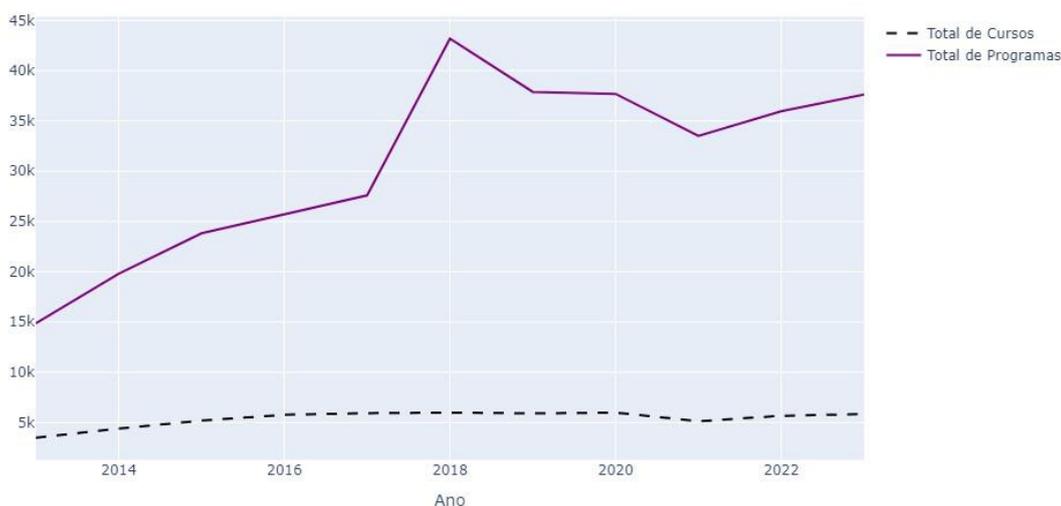
A Base 3 foi utilizada com o objetivo de analisar o impacto real das seleções injustas na aprovação dos alunos. Para alcançar esse objetivo, novamente a linguagem de programação *Python*® foi utilizada. Inicialmente, os dados foram filtrados para exibir os alunos que não foram aprovados em cada curso dentro de uma cota mais restritiva. Em seguida, criou-se uma segunda seleção contendo apenas as notas de corte da categoria menos restritiva, permitindo a comparação dois a dois com cada categoria menos restritiva. Por exemplo, foram selecionados os estudantes oriundos de escola pública, pretos/pardos/indígenas e com baixa renda que não passaram em medicina na UFMG. Em seguida foram selecionadas as notas de corte de todas as categorias de cota e ampla concorrência para o mesmo curso e universidade.

Posteriormente, aplicou-se um filtro para exibir somente os candidatos que se inscreveram na categoria mais restritiva e obtiveram uma pontuação na prova superior à nota de corte da categoria menos restritiva, o que significaria que eles seriam aprovados se tivessem escolhido a outra categoria. Por fim, contabilizou-se quantos candidatos por curso atenderam a esse critério. Foi feita ainda a média de quantas pessoas seriam aprovadas por curso caso optassem pela mudança de categoria. É importante ressaltar que essa média considera apenas os cursos nos quais pelo menos um candidato seria beneficiado pela mudança. Ou seja, os cursos em que nenhum candidato se enquadrava nesse critério não são incluídos na média, isso se dá principalmente por limitações computacionais, já que o número de iterações seria muito maior.

Em relação a terminologia utilizada para as cotas utilizadas pelos indivíduos, optou-se por uma forma mais simples e que facilite para o leitor. Ao invés de usar as siglas propostas por Aygun e Bó (2021), optou-se por explicitar a forma como foi utilizada as opções. Dessa forma, as cotas são tratadas como: usou todas as cotas, não declarou raça/cor, não declarou renda, apenas escola pública, não usou cotas. O detalhamento das cotas e suas nomenclaturas foi feito no Apêndice A.

No âmbito deste trabalho, definimos “programas” como o somatório de todas as categorias de cotas de todos os cursos por ano. Portanto, um curso que adota todas as categorias de cotas é considerado como possuindo 5 programas distintos antes de 2018 e nove programas distintos a partir de 2018. Isso ocorre pela modificação da Lei de Cotas que acrescentou reserva de vagas para Pessoas com Deficiência. A Figura 1 apresenta o crescimento da quantidade de cursos e programas que adotam o Sistema de Seleção Unificada (SiSU) ao longo da última década. É importante ressaltar que o aumento do número de programas também é um fator que contribui para o aumento do número de reprovações injustas, uma vez que essas reprovações não estão levando em consideração o crescimento dos programas. O crescimento maior do número de programas em 2018 se deve à implementação das categorias para pessoas com deficiência. Antes disso cada curso possuía apenas cinco programas.

**Figura 1 – Cursos e Programas de 2013 a 2023**



Fonte: Elaboração própria com dados do SiSU

## 5 Resultados

### 5.1 Reprovações Injustas

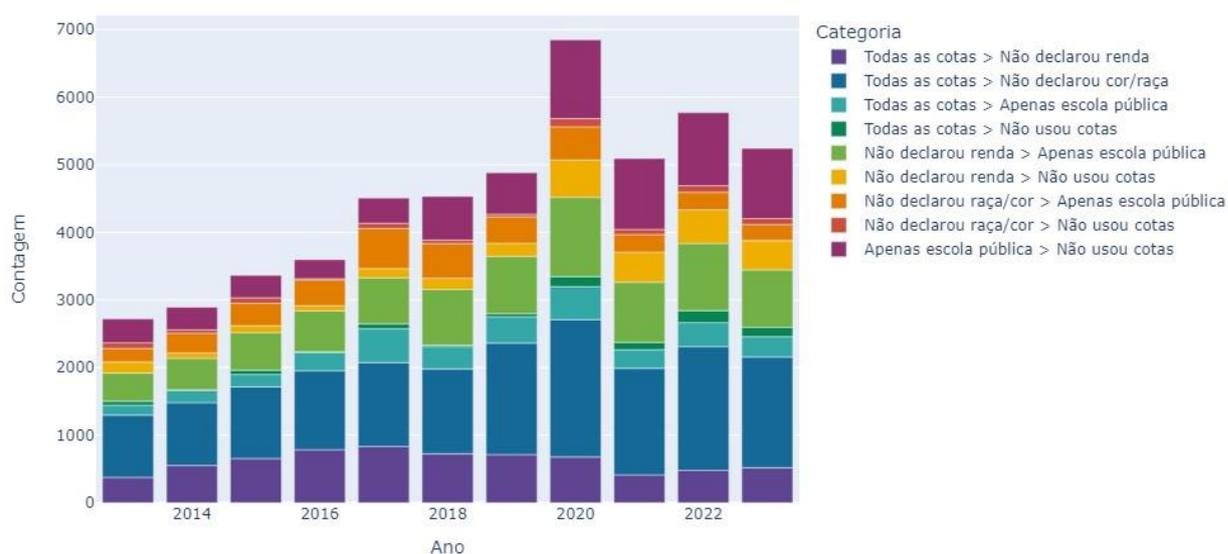
A Tabela 2 mostra a análise para seleções injustas de 2013 a 2023, com o valor total encontrado, a média das diferenças entre as notas (entre parênteses) e o desvio padrão das médias (entre colchetes). É importante observar que existem diferenças entre a Tabela 1 e o ano de 2013 na Tabela 2, provavelmente ocasionadas por diferenças no tratamento dos dados.

Neste trabalho foram consideradas as informações apenas para as universidades que usaram a Lei de Cotas como método de ação afirmativa. Além disso, existem universidades que têm política de reserva de vagas para pessoas indígenas distintas das vagas destinadas a pessoas pretas e pardas. No entanto, neste trabalho, considerou-se a autodeclaração de raça ou cor para todos os indivíduos que se identificaram como pretos, pardos ou indígenas, independentemente da distinção específica adotada por algumas universidades.

Os valores das seleções injustas ao longo do ano são apresentados em forma de gráfico na Figura 2. Observa-se que a comparação de cotas que possui o maior número de seleções injustas é quando analisamos candidatos que se declaram preto, pardo ou indígena e possuem renda inferior a 1,5 salário mínimo com candidatos que se declaram

preto/pardo/indígena mas não declaram renda. As médias das diferenças entre as notas estão em torno de 10 e 20 pontos. Outras comparações nas quais se notam crescentes aumentos são quando não se declara renda com apenas escola pública, apenas escola pública com não usar cota e usar todas as cotas com não declarar renda. O resultado se assemelha ao encontrado por (AYGUN; BÓ, 2021) e é crescente até o ano de 2018, quando tem uma ligeira queda. Deseja-se, então, investigar possíveis razões para essas diferenças entre as notas, bem como se o uso de diferentes cotas significaria aprovação, dada a diferença entre as notas.

**Figura 2 – Seleções injustas de 2013 a 2023**



Fonte: Elaboração própria com dados do SiSU

**Tabela 2 – Seleções injustas no SiSU de 2013 a 2023**

	Ano										
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
(E, A, R) > (E, A, r)	920 (12.02)	930 (9.56)	1058 (9.77)	1166 (10.03)	1242 (8.09)	1255 (14.38)	1649 (11.82)	2031 (16.23)	1576 (16.41)	1832 (23.67)	1637 (18.91)
	[13.65]	[11.48]	[14.43]	[13.10]	[9.74]	[32.82]	[13.59]	[26.51]	[25.49]	[36.31]	[22.95]
(E, A, R) > (E, A, r)	376 (12.49)	551 (10.51)	656 (10.13)	786 (9.46)	832 (9.30)	726 (10.84)	713 (10.59)	677 (14.81)	413 (16.28)	478 (22.89)	519 (21.12)
	[14.53]	[13.22]	[15.42]	[11.35]	[16.80]	[13.05]	[11.80]	[19.53]	[20.91]	[28.99]	[26.71]
(E, A, R) > (E, a, r)	148 (13.44)	178 (11.51)	184 (11.09)	270 (12.74)	499 (13.25)	328 (12.30)	391 (11.68)	489 (18.87)	276 (19.97)	356 (27.81)	301 (23.85)
	[15.32]	[12.97]	[13.61]	[17.04]	[29.62]	[13.52]	[12.88]	[20.70]	[28.70]	[40.03]	[24.12]
(E, A, R) > (e, a, r)	57 (8.87)	11 (17.20)	64 (14.72)	12 (15.65)	73 (33.42)	23 (5.48)	44 (7.86)	149 (11.16)	108 (10.65)	177 (25.56)	139 (22.08)
	[8.80]	[20.91]	[12.13]	[18.37]	[82.25]	[7.55]	[8.98]	[12.06]	[11.82]	[35.75]	[24.58]
(E, A, r) > (E, a, r)	201 (4.52)	294 (10.74)	332 (11.04)	382 (12.78)	592 (12.45)	514 (12.46)	392 (12.77)	492 (17.84)	261 (17.10)	259 (23.53)	238 (21.91)
	[17.18]	[11.67]	[13.05]	[16.07]	[27.36]	[14.16]	[14.72]	[18.53]	[26.48]	[35.49]	[29.21]
(E, A, r) > (e, a, r)	83 (12.88)	47 (11.59)	81 (13.38)	17 (13.56)	77 (28.75)	49 (8.11)	38 (11.48)	119 (11.35)	75 (14.16)	98 (20.04)	87 (22.28)
	[12.22]	[10.29]	[16.10]	[24.13]	[72.36]	[9.05]	[16.70]	[13.70]	[18.21]	[20.48]	[23.17]
(E, A, r) > (E, a, r)	417	467	554	605	682	824	849	1173	889	994	849

	(14.94)	(12.68)	(12.23)	(13.35)	(11.47)	(13.58)	(14.28)	(19.45)	(19.27)	(24.22)	(21.15)
	[16.44]	[14.22]	[13.47]	[17.05]	[21.50]	[14.40]	[15.42]	[21.80]	[22.60]	[30.36]	[21.93]
(E, A, r) > (e, a, r)	164	79	104	77	138	165	194	552	446	497	434
	(2.23)	(10.49)	(9.96)	(10.62)	(14.02)	(10.77)	(11.49)	(12.29)	(15.00)	(22.60)	(17.55)
	[13.68]	[12.32]	[10.00]	[11.96]	[35.98]	[11.55]	[13.15]	[13.38]	[15.29]	[25.29]	[19.61]
(E, a, r) > (e, a, r)	354	338	331	282	374	648	614	1167	1049	1080	1038
	(12.93)	(11.35)	(10.01)	(10.55)	(9.61)	(10.97)	(10.96)	(12.91)	(14.67)	(18.82)	(17.50)
	[14.10]	[12.82]	[11.04]	[12.60]	[19.98]	[12.79]	[12.78]	[13.27]	[16.56]	[22.04]	[21.23]

---

Fonte: Elaboração própria com dados do SiSU

## 5.2 Perfil dos participantes do ENEM e do Sisu

Para verificar o perfil dos inscritos no exame foram utilizados Microdados do ENEM de 2013 a 2022, considerando apenas candidatos presentes em todas as provas. O objetivo foi analisar as características dos estudantes que fizeram a prova nos últimos anos e comparar com a distribuição das cotas. Com base no questionário socioeconômico, a autodeclaração racial e a informação da modalidade da escola na qual cada indivíduo cursou o ensino médio, construiu-se a Tabela 3, que apresentam os valores absolutos e proporcionais, e a Figura 3, que apresenta a proporção das características dos inscritos. Foram levadas em conta todas as características declaradas pelo indivíduo, independente da cota que tenha optado no Sisu. Isso significa que uma pessoa que no questionário respondeu que estudou em escola pública, que é preta, parda ou indígena e que sua renda dividida pelas pessoas que moram consigo é menor que 1,5 salário mínimo *per capita* foi considerada na categoria usou todas as cotas, ou seja, que usou todas as cotas, independentemente se optou de fato por esta categoria no Sisu daquele ano. O objetivo é analisar qual a características dos inscritos independente da opção de cotas. No questionário não há nenhuma pergunta sobre ser ou não uma pessoa com deficiência, motivo pelo qual essas categorias não foram consideradas nessa análise.

Dessa forma, observa-se que os estudantes na categoria ampla concorrência representam a maioria dos candidatos em todos os anos, exceto em 2014. É importante ressaltar, ainda, a redução do número total de candidatos que de fato fizeram a prova do ENEM, chegando a mais de 50% de redução. É possível ver ainda que indivíduos que se declaram preto, pardo ou indígena, estudaram em escola pública e possuem renda *per capita* de menos de 1,5 salário mínimo representam mais de 50% daqueles que tem direito às cotas em todo o período análise. Em 2014, esses candidatos chegam a ser em mais quantidade que de ampla concorrência. É notável também que os candidatos que estudaram em escola pública, mas não declararam renda não chegam a 2% do total, independente da autodeclaração de raça/cor.

O ano de 2021 representou o menor patamar de inscritos no Enem desde 2005, ano que a prova ainda não era utilizada como vestibular. Nesse ano o país vivia o auge da crise sanitária do coronavírus. Contudo, mesmo com a crise sanitária controlada em 2022, o número de inscritos continuou reduzido. Isto pode ser explicado pelo fato de ter ocorrido uma queda na renda da população o que dificulta os estudantes mais pobres ingressarem no ensino superior. Além disso, desde 2016 houve redução de contratos do Fies (programa de financiamento estudantil do governo federal) e o congelamento de bolsas do Prouni (programa de concessão de bolsas em universidades particulares), e ambos utilizam o Enem como método de

acesso. Tais fatores justificam a menor inscrição no ENEM (BARTHOLO et al., 2023).

**Tabela 3 – Inscritos do ENEM por possibilidade de cotas**

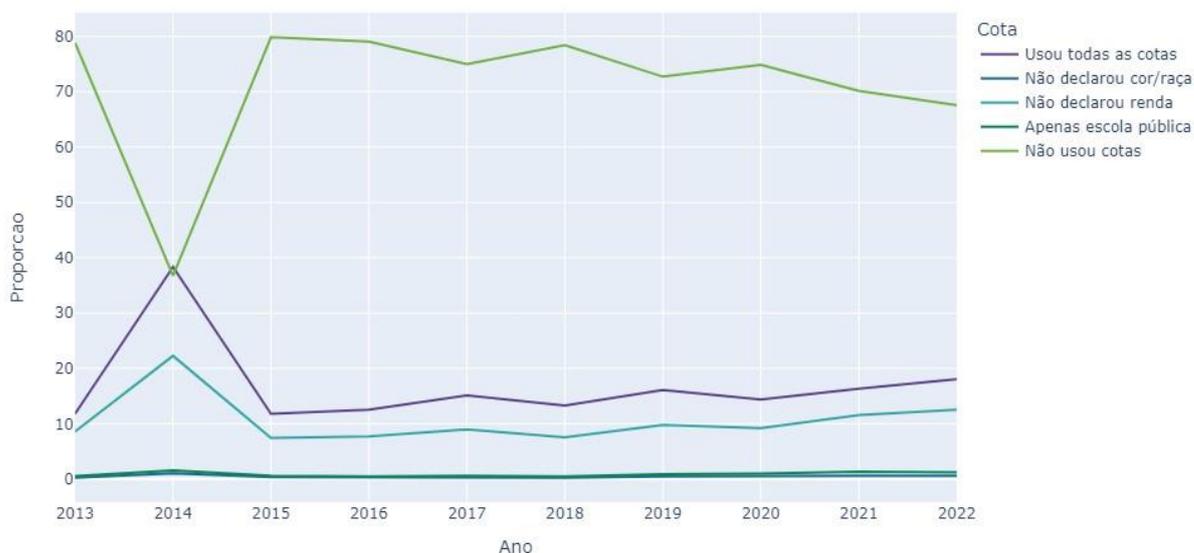
Ano	Todas as cotas	Sem declarar renda	Sem declarar cor/raça	Apenas escola pública	Sem cotas	Total
2013	591.013 (11,8%)	12.503 (0,2%)	430.174 (8,6%)	26.069 (0,5%)	3.948 .175 (78,8%)	5.007.934 (-)
2014	2.279.677 (38,8%)	63.355 (1,1%)	1.325.015 (22,3%)	92.522 (1,6%)	2.187.345 (36,7%)	5.947.914 (-)
2015	661.552 (11,8%)	19.074 (0,34%)	415.533 (7,4%)	32.212 (0,57%)	4.476 .534 (79,9%)	5.604 .905 (-)
2016	728.433 (12,5%)	15.783 (0,3%)	447.639 (7,7%)	27.255 (0,5%)	4.599 .154 (79,1%)	5.818 .264 (-)
2017	669.184 (15,1%)	14.942 (0,3%)	396.696 (9,0%)	25.311 (0,6%)	3.320 .559 (75,0%)	4.426 .692 (-)
2018	518.228 (13,3%)	10.611 (0,3%)	293.850 (7,6%)	17.683 (0,5%)	3.053 .357 (78,4%)	3.893 .729 (-)
2019	596.298 (16,1%)	17.685 (0,5%)	362.185 (9,8%)	33.656 (1,0%)	2.692 .085 (74,9%)	3.701 .909 (-)
2020	371.920 (14,4%)	14.908 (0,6%)	238.332 (9,2%)	25.697 (1,0%)	1.937.824 (74,9%)	2.588.681 (-)
2021	366.122	13.512	258.591	29.811	1.570 .071	2.238 .107

	(16,4%)	(0,6%)	(11,6%)	(1,3%)	(70,2%)	(-)
2022	424.019	13.525	294.615	28.694	1.583 .970	2.344 .823
	(18,1%)	(0,6%)	(12,6%)	(1,2%)	(67,6%)	(-)

---

Fonte: Elaboração própria com microdados do ENEM

**Figura 3 – Perfil dos candidatos ao ENEM de 2013 a 2022**



Fonte: Elaboração própria com microdados do ENEM

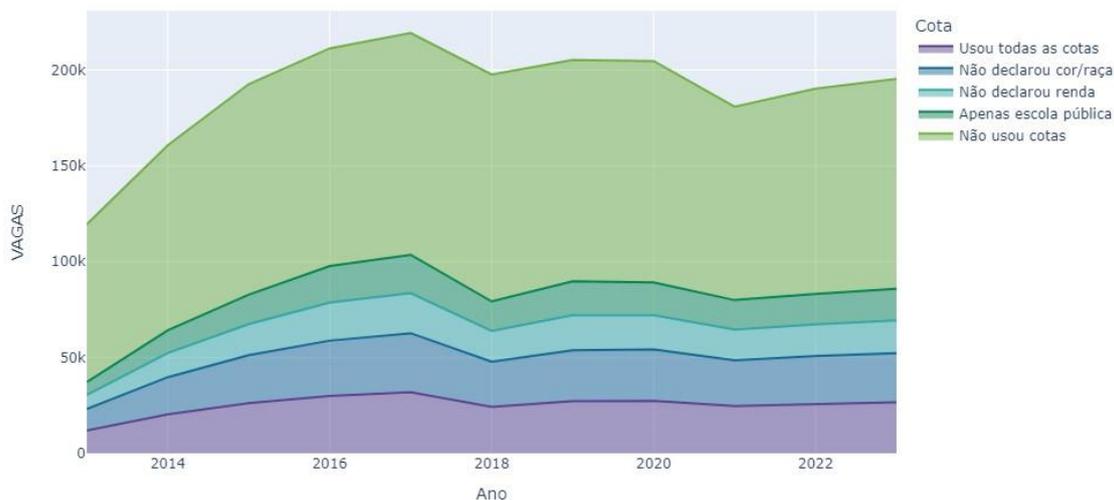
De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2021 a renda média de uma pessoa preta ou parda era de R\$1804,00 enquanto a de uma pessoa branca era de R\$3099,00. Neste mesmo ano o salário mínimo era de R\$1100 fazendo com que a renda média da pessoa preta e parda fosse muito próxima de 1,5 salário mínimo. Além disso, segundo o IBGE, no mesmo ano, 34,5% das pessoas pretas estavam abaixo da linha da pobreza monetária proposta pelo Banco Mundial, o que equivale a R\$486,00 *per capita*, enquanto 8,4% da população branca estava no mesmo patamar. É importante ressaltar também que a questão indígena apresenta ainda mais complexidades, especialmente devido à dificuldade em estimar a renda da população residente em aldeias no Brasil.

Nesse sentido, reservar apenas 12,5% das vagas para pessoas pretas, pardas e indígenas de baixa renda não parece ser suficiente, uma vez que a distribuição financeira entre os grupos étnicos-raciais não é igual. Essa disparidade pode levar a um maior número de inscritos em comparação com a quantidade de vagas disponíveis, resultando em notas de corte mais altas e, conseqüentemente, em um aumento das reprovações injustas.

As Figuras 4 e 5 e as Tabelas 9 e 10 foram construídas com as informações dos números de vagas e dos inscritos do SisU. A categoria com mais inscritos é a ampla concorrência, seguida pela categoria que utiliza todas as cotas. Observa-se ainda que de fato as vagas são distribuídas de forma proporcional entre as quatro categorias de cotas,

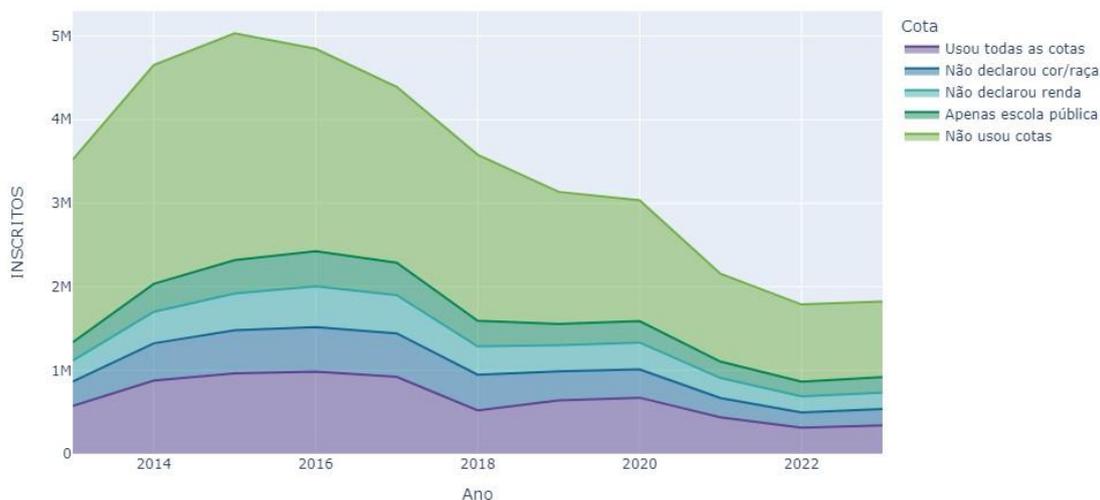
como previsto na lei. Em contra partida, dentre aqueles beneficiários de cotas o número de inscritos é bem maior. Tal fato reforça a hipótese de que, para o perfil real da população brasileira, a distribuição de vagas para pessoas pretas/pardas/indígenas de baixa renda oriundas de escola pública não é suficiente para o número de inscritos o que gera maior número de reprovações injustas.

**Figura 4 – Vagas no Sisu de 2013 a 2023**



Fonte: Elaboração própria com dados do Sisu

**Figura 5 – Inscritos no Sisu de 2013 a 2023**



Fonte: Elaboração própria com dados do Sisu

Além disso, observa-se um aumento do número de vagas no Sisu acompanhado de uma drástica redução do número de inscritos. Ainda existem mais inscritos que vagas,

mas tais dados indicam uma redução grande da procura dos brasileiros ao ensino superior, principalmente nas duas categorias que antes tinham mais inscritos: ampla concorrência e usando todas as cotas.

**Tabela 4 – Vagas no SiSU de 2013 a 2023**

Ano	Usou todas as cotas	Não declarou raça/cor	Não declarou renda	Apenas escola pública	Não usou cota
2013	11.985	11.163	7.322	6.767	82.266
2014	20.416	19.351	12.602	11.853	96.457
2015	26.226	24.998	16.243	15.405	109.759
2016	29.995	28.855	19.916	18.984	113.521
2017	31.905	30.809	20.929	19.956	115.740
2018	24.269	23.591	16.084	15.339	118.390
2019	27.320	26.496	18.352	17.592	115.483
2020	27.509	26.690	17.899	17.141	115.479
2021	24.672	23.903	16.037	15.379	100.855
2022	25.822	24.959	16.608	15.876	106.935
2023	26.613	25.637	17.210	16.412	109.539

Fonte: Elaboração própria com dados do SiSU

**Tabela 5 – Inscritos no SiSU de 2013 a 2023**

Ano	Usou todas as cotas	Não declarou raça/cor	Não declarou renda	Apenas escola pública	Não usou cota
2013	573.576	292.198	249.204	219.447	2.187.734
2014	876.017	447.067	376.660	335.578	2.616.929
2015	963.654	514.057	442.595	399.288	2.712.958
2016	983.679	533.765	488.674	419.632	2.420.416
2017	921.697	520.782	457.268	388.871	2.103.675
2018	519.866	426.212	339.279	307.563	1.986.949
2019	640.007	348.100	312.184	252.859	1.582.388
2020	672.406	337.645	321.838	256.138	1.445.424
2021	437.285	229.920	239.895	196.856	1.051.222
2022	313.903	180.750	192.345	176.044	924.183
2023	341.034	195.767	197.216	185.171	904.906

Fonte: Elaboração própria com dados do SiSU

A Tabela 6 apresenta o número de candidatos/vaga ao longo dos anos. Observase uma grande redução, com 2022 e 2023 alcançando os menores patamares da história. A drástica diminuição na proporção de candidatos em relação às vagas das cotas, entre os anos de 2013 e 2016, pode ser atribuída principalmente ao aumento gradual das cotas previstas pela Lei.

Nos últimos três anos, a relação candidato/vaga alcançou valores significativamente inferiores, sem um aumento substancial na disponibilidade de vagas. Essa tendência é impulsionada, em grande parte, pela considerável redução no número de inscritos. Acredita-se que a causa dessa queda esteja relacionada à pandemia e suas consequentes reduções na renda da população, o que elevou o custo de oportunidade de se candidatar a uma vaga no ensino superior, especialmente para grupos socioeconômicos mais vulneráveis. Além disso, a concorrência por vaga é, hoje, similar em todas as categorias de cotas.

**Tabela 6** – Candidatos por vaga no Sisu de 2013 a 2023

Ano	Usou todas as cotas	Não declarou raça/cor	Não declarou renda	Apenas escola pública	Não usou cota
2013	47,86	26,18	34,03	32,43	26,59
2014	42,91	23,10	29,89	28,31	27,13
2015	36,74	20,56	27,25	25,92	24,72
2016	32,79	18,50	24,54	22,10	21,32
2017	28,89	16,90	21,85	19,49	18,18
2018	21,42	18,07	21,09	20,05	16,78
2019	23,43	13,14	17,01	14,37	13,70
2020	24,44	12,65	17,98	14,94	12,52
2021	17,72	9,62	14,96	12,80	10,42
2022	12,16	7,24	11,58	11,09	8,64
2023	12,81	7,64	11,46	11,28	8,26

Fonte: Elaboração própria com dados do Sisu

### 5.3 Análise das notas dos inscritos no Sisu

Para verificar quantos candidatos de fato seriam aprovados caso optassem por outras cotas foram criadas as Tabelas 7 e 8. A primeira mostra a média dos que seriam aprovados, a segunda mostra quantos cursos teriam essa aprovação. Observa-se que a mudança de categoria que resultaria em mais cursos com candidatos beneficiados é

quando os inscritos que usam todas as cotas optassem pela categoria na qual não se declara raça/cor. Essa comparação também é responsável por gerar o maior número de reprovações injustas. No entanto, a maior média de beneficiados por curso ocorre quando há a mudança de quem usa todas as cotas para quem declara apenas ter estudado em escola pública e de quem somente não declarou renda para quem declara tão só ter estudado em escola pública.

Embora se observe uma média elevada de novas aprovações em alguns casos, especialmente na transição de quem usou todas as cotas para quem disse apenas que estudou em escola pública e de quem não declarou renda para quem cursou o ensino médio em escolas públicas, é importante destacar que o número de cursos abrangidos por essas mudanças é relativamente baixo. No máximo, cerca de 24,5% do total de cursos apresentaram novos aprovados, um cenário que foi observado em 2018 quando há mudança da categoria de cota de quando se usa todas as cotas para quando não se declara renda, o que mostra que o cenário não é tão problemático quanto os números inicialmente indicavam.

Durante a análise dos dados dos inscritos no Sisu, também se observou que os cursos com maior número de aprovações na mudança de escolha de categoria de cota são aqueles que possuem menos concorrência, especialmente em *campi* localizados em regiões mais afastadas dos grandes centros. Esses resultados sugerem que, nessas localidades, os candidatos possuem menos familiaridade com o funcionamento do sistema de seleção e com a possibilidade de optar por outras categorias para aumentar suas chances de aprovação.

**Tabela 7** – Média de quantos seriam aprovados por curso caso optassem por outra categoria de cotas

Mudança de Cota	2018	2019	2020	2021	2022
Todas as cotas → Não declarou renda	3,34	3,24	3,73	2,74	3,71
Todas as cotas → Não declarou raça/cor	5,53	4,51	4,82	3,36	3,92
Todas as cotas → Apenas Escola Pública	6,14	4,91	6,08	4,58	4,83
Todas as cotas → Não usou cotas	1,75	1,33	2,57	2,24	2,95

Não declarou renda →	5,33	5,03	5,73	3,89	4,36
Apenas Escola Pública					
Não declarou renda →	1,83	1,63	2,51	1,61	1,64
Não usou cotas					
Não declarou raça/cor →	3,19	2,67	3,20	2,31	2,77
Apenas Escola Pública					
Não declarou raça/cor →	1,30	1,17	1,74	1,53	1,79
Não usou cotas					
Apenas Escola Pública →	1,42	1,52	2,03	1,54	1,83
Não usou cotas					

Fonte: Elaboração própria com dados do MEC

**Tabela 8 – Quantidade de cursos que teriam aprovados com a mudança de cota**

	2018	2019	2020	2021	2022
Todas as cotas → Não declarou renda	826	1112	1467	1061	1263
Todas as cotas → Não declarou raça/cor	426	451	427	249	252
Todas as cotas → Apenas Escola Pública	197	258	343	170	201
Todas as cotas → Não usou cotas	8	9	84	55	91
Não declarou renda →	286	236	334	151	118
Apenas Escola Pública					
Não declarou renda →	18	8	53	21	28
Não usou cotas					
Não declarou raça/cor →	374	410	686	450	443
Apenas Escola Pública					
Não declarou raça/cor →	30	41	225	179	177
Não usou cotas					

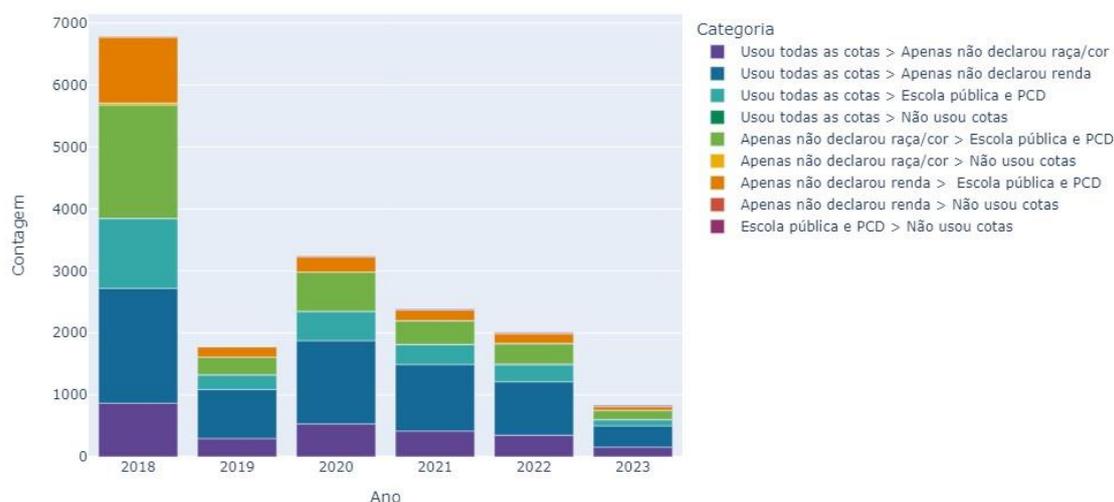
Apenas Escola Pública →	196	193	600	448	433
Não usou cotas					
<b>Total</b>	<b>5988</b>	<b>5904</b>	<b>5986</b>	<b>5125</b>	<b>5655</b>

Fonte: Elaboração própria com dados do MEC

#### 5.4 Cotas para pessoas com deficiência

Analisando as reprovações injustas para cotas de PCDs, obtemos a Figura 6. Observa-se que, ao contrário das cotas sem as categorias PCD, há uma grande diminuição ao longo dos anos das reprovações injustas, com grande expressividade apenas no ano de implementação, chegando ao mínimo no Sisu 2023.

**Figura 6 – Reprovações injustas com PCD de 2018 a 2023**



Fonte: Elaboração própria com dados do Sisu

Em relação às vagas e inscrito das cotas destinadas às pessoas com deficiência, observa-se que nos últimos anos houve uma tendência de redução na quantidade de inscritos no Sisu, o que tem levado o número de inscrições a se aproximar consideravelmente do número de vagas disponíveis. Esse cenário se tornou particularmente evidente em 2023, ano em que houve uma significativa diminuição no número de reprovações consideradas injustas para estas categorias.

Uma hipótese para explicar essa redução de inscritos é o fato de que as pessoas possivelmente enfrentam dificuldades burocráticas para comprovar sua condição de pessoa com deficiência. Dessa forma, quando possuem notas suficientes para serem aprovadas, é possível que prefiram se inscrever em uma categoria diferente, que não exija

tal comprovação, abrindo mão das cotas destinadas a PCDs. Esse comportamento resulta em um número de inscritos que se aproxima significativamente do número de vagas disponíveis, o que, por sua vez, contribui para a redução do número de reprovações consideradas injustas nessas categorias.

Devido ao fato de essas categorias contarem com um número proporcionalmente menor de vagas e inscritos, e apresentarem poucos problemas relacionados a reprovações injustas, este trabalho não irá analisar essas categorias em grande detalhe.

**Tabela 9 – Vagas para pessoas com deficiência no Sisu de 2018 a 2023**

Ano	Usou todas as cotas	Não declarou renda	Não declarou cor/raça	Apenas escola pública
2018	7.779	7.348	4.869	4.661
2019	4.106	3.893	2.419	2.237
2020	3.924	3.744	2.387	2.210
2021	3.694	3.534	2.263	2.083
2022	3.918	3.731	2.450	2.271
2023	3.841	3.658	2.545	2.376

Fonte: Elaboração própria com dados do Sisu

**Tabela 10 – Pessoas com deficiência inscritas no Sisu de 2018 a 2023**

Ano	Usou todas as cotas	Não declarou renda	Não declarou cor/raça	Apenas escola pública
2018	41.539	28.342	27.367	13.492
2019	11.196	7.388	42.99	3.924
2020	9.946	5.525	4.719	3.625
2021	7.026	4.279	3.088	2.930
2022	5.006	3.079	2.443	2.535
2023	5.504	3.357	2.711	2.966

Fonte: Elaboração própria com dados do Sisu

## 6 Considerações Finais

É notável que, em praticamente todos os aspectos analisados neste trabalho, as maiores ineficiências encontradas residem nas comparações entre usar todas as cotas e apenas não declarar renda. A hipótese abordada neste trabalho, discutida na Seção 5.2, sugere que essa disparidade esteja relacionada às diferenças no perfil socioeconômico das

pessoas pretas, pardas e indígenas no Brasil, em comparação com a proporção de vagas estabelecida pelo sistema do Sisu. Verifica-se uma proporção maior de indivíduos de baixa renda pertencentes a esses grupos étnico-raciais, em relação à porcentagem de vagas prevista pela Lei de Cotas.

Observa-se também que, apesar de as seleções injustas apresentarem uma importante ineficiência, ela não é tão alarmante quanto os números iniciais pareciam mostrar. Apesar de vários programas sofrerem deste problema, poucos são os alunos que de fato são afetados.

Além disso, é fundamental enfatizar que o conhecimento sobre o funcionamento do sistema de seleção do Sisu e da Lei de Cotas desempenha um papel crucial na redução do número de reprovações injustas. É essencial promover a divulgação das possibilidades de utilização de outras categorias de cotas, mesmo que não representem a totalidade das características do candidato. Quanto mais informação o indivíduo tiver sobre como utilizar o sistema a seu favor, menor será a ineficiência do sistema.

A maior informação sobre a utilização das cotas no Sisu não exclui a importância de investimentos do governo para a redução da desigualdade entre os grupos étnicos raciais bem como a necessária melhoria do sistema público de educação básica. A Lei de Cotas desempenha um papel significativo como uma medida reparadora em resposta às desigualdades históricas, mas seu impacto deve ser complementado por políticas abrangentes que visem a diminuição das disparidades.

## Referências

- ALMEIDA, A. et al. *Estratégia Safe Choice sob menor Incerteza e Alocação Ineficiente no Ensino Superior Brasileiro (Safe Choice Strategy under less Uncertainty and Inefficient Allocation in Brazilian Higher Education)*. 2016. Disponível em: <<https://papers.ssrn.com/abstract=2780067>>. Citado na página 10.
- AYGUN, O.; BÓ, I. College admission with multidimensional privileges: The brazilian affirmative action case. v. 13, n. 3, p. 1–28, 2021. ISSN 1945-7669, 1945-7685. Disponível em: <<https://pubs.aeaweb.org/doi/10.1257/mic.20170364>>. Citado 8 vezes nas páginas 2, 3, 5, 6, 7, 11, 13 e 15.
- BAPTISTA, R. *Lei de Cotas tem ano decisivo no Congresso*. 2022. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/infomaterias/2022/02/lei-de-cotas-tem-ano-decisivo-no-congresso>>. Citado 2 vezes nas páginas 2 e 4.
- BARTHOLO, T. et al. *OPORTUNIDADES EDUCACIONAIS DE ESTUDANTES CONCLUINTES DO ENSINO MÉDIO Inscrição e Participação no Enem entre 2013 e 2021*. [S.l.], 2023. Relatório desenvolvido por Laboratório de Pesquisas em Oportunidades Educacionais - LaPOE-UFRJ e Núcleo Interdisciplinar de Estudos sobre Desigualdades - NIED-UFRJ com o apoio do Instituto Unibanco. Citado na página 18.
- BRASIL. Portaria normativa nº 2, de 26 de janeiro de 2010. institui e regulamenta o sistema de seleção unificada, sistema informatizado gerenciado pelo ministério da educação, para seleção de candidatos a vagas em cursos de graduação disponibilizadas pelas instituições públicas de educação superior dele participantes. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, 2010. Disponível em: <[http://ces.ufpel.edu.br/vestibular/download/2009i/portaria\\_sisu\\_diario.pdf](http://ces.ufpel.edu.br/vestibular/download/2009i/portaria_sisu_diario.pdf)>. Citado na página 8.
- BRASIL. Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012. dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, 2012. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/112711.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112711.htm)>. Citado na página 4.
- BRASIL. Portaria normativa nº 21, de 5 de novembro de 2012. dispõe sobre o sistema de seleção unificada - sisu e atualiza a portaria normativa nº 2, de 26 de janeiro de 2010. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, 2012. Disponível em: <<https://sisugestao.mec.gov.br/docs/portaria-2012-21.pdf>>. Citado na página 8.
- BRASIL. Lei nº 13.409, de 28 de dezembro de 2016. altera a lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, para dispor sobre a reserva de vagas para pessoas com deficiência nos cursos técnico de nível médio e superior das instituições federais de ensino. *Diário*

*Oficial [da] República Federativa do Brasil*, 2016. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2016/Lei/L13409.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13409.htm)>. Citado na página 4.

BRASIL, M. da Educação do. *Segunda edição de 2023 do Sisu teve 305 mil inscritos*. 2023. Acesso em: 12 de agosto de 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/mec/pt-r/assuntos/noticias/2023/junho/segunda-edicao-de-2023-do-sisu-teve-305-mil-inscritos>>. Citado na página 9.

BRASIL, M. da Educação do. *Sistema de Seleção Unificada 2023 tem 1.073.024 inscritos*. 2023. Acesso em: 12 de agosto de 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/2023/fevereiro/sisu-sistema-de-selecao-unificada-2023-tem-1-073-024-inscritos>>. Citado na página 9.

GOLGHER, A. Associations between performance on the entrance exam and subsequent academic performance at the federal university of minas gerais. v. 8, n. 18, 2020. ISSN 2318-0544, 2317-8507. Disponível em: <<https://rbs.sbsociologia.com.br/index.php/rbs/article/view/554>>. Citado na página 5.

GOLGHER, A.; AMARAL, E.; NEVES, A. Avaliação de impacto do bônus sociorracial da UFMG no desempenho acadêmico dos estudantes. v. 19, n. 1, p. 241, 2014. ISSN 2176-6665. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/mediacoes/article/view/19865>>. Citado 3 vezes nas páginas 2, 4 e 5.

INEP, I. N. de Estudos e P. E. A. T. *Microdados Enem*. 2023. <<https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/microdados/enem>>. Acesso em: 10 de julho de 2023. Citado na página 10.

MELLO, U. Affirmative action and the choice of schools. p. 45, 2021. Citado na página 5.

MELLO, U. Centralized admissions, affirmative action and access of low-income students to higher education. 2021. Citado na página 5.

Ministério da Educação. *Ministério da Educação - Dados Abertos do SiSU*. 2023. <<https://dadosabertos.mec.gov.br/sisu/item/133-dicionario-de-dados>>. Acesso em: 10 de julho de 2023. Citado na página 11.

NOGUEIRA, C. M. M. et al. PROMESSAS e LIMITES: O SISU e SUA IMPLEMENTAÇÃO NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. v. 33, p. e161036, 2017. ISSN 1982-6621, 0102-4698. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-46982017000100116&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-46982017000100116&tlng=pt)>. Citado na página 7.

SENKEVICS, A. S. *O acesso ao inverso: desigualdades à sombra da expansão do ensino superior brasileiro, 1991-2000*. Tese (Doutorado) — Universidade de São Paulo, 2021. Citado 4 vezes nas páginas 2, 3, 8 e 10.

SISU, S. de S. U. *Relatório*. 2023. Url <https://sisu.mec.gov.br/relatorioonepage>.

Citado na página 10.

USP aprova bônus para negros e criará cursinho preparatório para alunos de escola pública. 2013. Disponível em: <<https://guiadoestudante.abril.com.br/universidades/usp-aprova-bonus-para-negros-e-criara-cursinho-preparatorio-para-alunos-de-escola-publica/>>. Citado na página 4.

# APÊNDICE A

A Tabela A.1 apresenta a notação das cotas usada por Aygün e Bó (2021) neste trabalho, a versão em português criada nesse trabalho, a descrição que foi escolhida para usar e a definição da Lei. A Tabela A.2 apresenta de forma similar as cotas para pessoa com deficiência.

Tabela A.1 - Notação das cotas

Notação Aygun e Bó	Notação em português	Descrição	Lei
(H, M, I)	(E, A, R)	Usou todas as cotas	Candidatos autodeclarados pretos, pardos ou indígenas, com renda familiar bruta per capita igual ou inferior a 1,5 salário mínimo e que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas (Lei nº 12.711/2012).
(H, M, i)	(E, A, r)	Não declarou renda	Candidatos autodeclarados pretos, pardos ou indígenas que, independentemente da renda (art. 14, II, Portaria Normativa nº 18/2012), tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas (Lei nº 12.711/2012).
(H, m, I)	(E, a, R)	Não declarou raça/cor	Candidatos com deficiência que tenham renda familiar bruta per capita igual ou inferior a 1,5 salário mínimo e que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas (Lei nº 12.711/2012).
(H, m, i)	(E, a, r)	Apenas escola pública	Candidatos que, independentemente da renda (art. 14, II, Portaria Normativa nº 18/2012), tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas (Lei nº 12.711/2012).
(h, m, i)	(e, a, r)	Não usou cotas	Ampla concorrência

Fonte: Elaboração própria

Tabela A.2 – Notação das Cotas

Notação em português	Descrição	Lei
(E, A, R, D)	Usou todas as cotas	Candidatos com deficiência auto-declarados pretos, pardos ou indígenas, que tenham renda familiar bruta per capita igual ou inferior a 1,5 salário mínimo e que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas (Lei nº 12.711/2012)
(E, a, R, D)	Apenas não declarou raça/cor	Candidatos com deficiência que tenham renda familiar bruta per capita igual ou inferior a 1,5 salário mínimo e que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas (Lei nº 12.711/2012).
(E, A, r, D)	Apenas não declarou renda	Candidatos com deficiência auto-declarados pretos, pardos ou indígenas que, independentemente da renda (art. 14, II, Portaria Normativa nº 18/2012), tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas (Lei nº 12.711/2012).
(E, a, r, D)	Não declarou ser PCD	Candidatos com deficiência que, independentemente da renda (art. 14, II, Portaria Normativa nº 18/2012), tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas (Lei nº 12.711/2012).
(e, a, r, d)	Não usou cotas	Ampla concorrência

Fonte: Elaboração própria